Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	Bruxelles Brussel	1-VI-1980
52	B I O L O G I E	19

NOTE SUR LES CHEIROPTERES DU BURUNDI

PAR

Jacques VERSCHUREN (Bruxelles)

(Avec 1 figure dans le texte)

La faune mammalogique du Burundi est nettement moins bien connue que celle du Zaïre et du Rwanda, pays limitrophes, étudiés de façon intensive. Un seul auteur, P. L. NIORT (1970), s'est occupé de façon spécifique des Cheiroptères de ce pays. Des éléments intéressants peuvent être trouvés également chez des auteurs ayant effectué une étude globale des pays anciennement belges (Zaïre, Rwanda et Burundi) : H. SCHOUTEDEN (1946) et R.W. HAYMAN, X. MISONNE et W. VERHEYEN (1966). Le Rwanda a fait l'objet de travaux approfondis par M. ANCIAUX DE FAVEAUX. Cet auteur s'est récemment livré à de remarquables travaux d'envergure sur la répartition biogéographique et les cycles annuels de reproduction des Cheiroptères d'Afrique centrale, en ajoutant une bibliographie approfondie, incluant pratiquement tout ce qui a été publié antérieurement sur le sujet (1972, 1976, 1977, 1978). L'auteur de la présente note a examiné aussi la faune des Cheiroptères du Zaïre — Garamba et Virunga —, du Rwanda, de Tanzanie, de même que du Liberia et du Sénégal (VERSCHUREN, 1955, 1965, 1966, 1976 et sous presse).

Pendant la période juin-août 1976, nous avons effectué des recherches sur les Cheiroptères du Burundi, à l'occasion d'une mission pour l'Administration générale de la Coopération pour le Développement (Belgique), ayant pour objet essentiel le pré-lancement de Parcs Nationaux au Burundi. Ces recherches ne constituaient pas le but de base des travaux. Les récoltes, en utilisant principalement des filets, ont été réalisées près de Bujumbura, capitale du pays (alt. 600 m) et dans la vallée de la Ruvubu et ses environs (alt. 1400-1650 m), à l'Est du Burundi. Les col-

lections sont conservées à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Nous ne détaillerons pas les caractéristiques générales géographiques et biologiques du Burundi, celles-ci étant largement examinées dans plusieurs travaux récents.

LISTE DES ESPECES

Eidolon helvum KERR

1 ex., Bujumbura, 16 août 1976, + observations directes.

La présence ou la rareté de ce grand *Pteropidae* dans les collections n'est guère significative de sa réelle abondance. Dans la plupart des cas, il est observé, mais non capturé. NIORT, qui indique une observation à Busiga, ne signale pas la présence de *Eidolon helvum* à Bujumbura; notre capture serait donc la première au Burundi ! Ce *Pteropidae* est signalé par ANCIAUX dans plusieurs localités du Rwanda, également dans l'Est du Zaïre. Nous ne l'avons pas trouvé, ni au Parc National de la Garamba, ni au Parc National des Virunga.

En fin juin - début juillet 1976, *Eidolon helvum* était présente en milliers d'exemplaires, à Bujumbura, dans quelques colonies bien localisées : arbres de la tannerie, jardins des eaux et forêts, etc. Le nombre total d'individus observés de façon apparente à ce moment à Bujumbura, ne devait pas excéder 3.000 individus, ce qui est relativement peu, comparé aux colonies comptant parfois 200.000 animaux à Kampala, Uganda. Dès fin juillet et pendant le mois d'août, les observations manquent (unique capture au filet, indiquée plus haut). Selon les habitants, le séjour annuel des *Eidolon* à Bujumbura serait court, mais régulier : ces *Pteropidae* n'apparaitraient que quelques semaines en début de la grande saison sèche. On sait combien *Eidolon helvum* est une espèce « migratrice », ou plus exactement erratique, à la recherche perpétuelle de fruits mûrs ou de fleurs. Des « migrations » entre des villes aussi distantes que Bamako et Abidjan ont même été suggérées (HUGGEL-WOLF, 1965). En fait, tout le problème des migrations de *Eidolon helvum* serait à revoir. La présence de ce *Pteropidae* dans les villes africaines, a été examinée dans un travail sur les Cheiroptères du Sénégal (sous presse). De grands mouvements « migratoires » d'*Eidolon helvum* ont été notés en novembre 1978, à Monrovia, et en février 1979, à Abidjan; sur la haute-Loffa, au nord du Liberia, les vols crépusculaires, toujours dans la même direction, duraient plus de 30 minutes et concernaient des milliers d'individus.

Il semble que ces grands *Pteropidae* ne fréquentent généralement que les régions de faible altitude, à moins de 1.000 mètres, tandis que les

Cheiroptères des genres *Epomophorus* et surtout *Rousettus* peuvent se trouver dans des régions supérieures à 2.000 mètres et même 3.000 mètres.

Les vols s'effectuent généralement à grande hauteur, ce qui explique sans doute que ces Cheiroptères ne sont guère capturés dans les filets. A l'actogramme annuel d'*Eidolon helvum*, en définitive peu clair, se superpose un actogramme journalier; il en ressort clairement que les zones de nourrissage ne coïncident nullement avec les zones de repos. L'actogramme journalier a été bien étudié par HUGGEL-WOLF.

Dans leurs zones de repos, les *Eidolon helvum* de Bujumbura se suspendent par petites « grappes », généralement à plus de 10 mètres du sol, sur des arbres bien déterminés. Les zones d'ombre ne sont pas spécialement affectionnées puisque certains arbres, dépourvus de feuilles en début de saison sèche, sont recherchés; d'autres essences, non dénudées, situées à proximité, paraissent évitées. Ces Cheiroptères sont fréquemment soumis à l'action directe des très chauds rayons solaires, sans paraître nullement en souffrir. On pourrait croire que la structure en grappes d'animaux serrés constitue une résistance à la sécheresse pour diminuer la surface d'évaporation, quoiqu'on observe fréquemment des individus isolés. Les « grappes » sont généralement constituées d'une dizaine d'animaux, mais on en trouve parfois plus de cinquante ensemble.



Colonie diurne d'*Eidolon helvum* avec formation de « grappes »,
Bujumbura, juillet 1976.

Le départ en chasse, de même que le retour à l'« abri » diurne se font généralement près de trente minutes avant le crépuscule et trente minutes après l'aube. Dans ces conditions, la durée d'activité pourrait parfois atteindre journellement près de quatorze heures. On observe assez fréquemment des mouvements spontanés pendant les heures de lumière; les individus, qui ne manifestent jamais la moindre léthargie, paraissent en activité incessante dans les arbres; ils « pépient » constamment. Des déplacements massifs de toute la « colonie » peuvent être causés également par des passages de véhicules ou des bruits violents. Des *Eidolon helvum* tombent parfois spontanément sur le sol, d'où ils paraissent avoir les plus grandes difficultés pour reprendre leur envol.

A la zone de repos et à la zone de chasse, il convient d'ajouter la zone de défécation; aucun excrément n'a été noté au pied des rassemblements diurnes, contrairement à ce qui se passe chez les *Pteropidae* « lithophiles » (tels *Rousettus* sp.), où les colonies sont situées au-dessus d'énormes tas de guano. La défécation doit se faire au vol, ou pendant le nourrissage.

Une observation précise relative à l'alimentation a été effectuée le 28 juin 1976 à Bujumbura. Avant 17 h 45, aucun *Eidolon* n'était présent près d'un énorme Kapokier (exotique au Burundi, famille des Bombacacées) situé au sud de la ville, sur la route de Rumonge. Ce Kapokier était en pleine floraison, en ce début de saison sèche. Vers 17 h 55, des *Eidolon* arrivaient près de l'arbre, d'abord isolément, ensuite par petits groupes, pour atteindre finalement plusieurs centaines d'individus. Ils se déplaçaient de fleur en fleur, sans paraître dérangés par le mouvement proche de lourds véhicules. Ils recherchaient une sécrétion de nectar, très odoriférante, à la base de l'ovaire de la fleur, en entrouvrant les pétales pour pouvoir pénétrer au fond du tube séminal (1). L'absorption du nectar durait quelques secondes, puis l'animal passait à une autre fleur. Le caractère nectarivore d'*Eidolon helvum* a déjà été signalé par deux auteurs : BOOTH et BAKER et HARRIS au Ghana (in ANCIAUX DE FAVEAUX). Le rôle de la pollinisation par les Cheiroptères a été bien étudié par JAEGER (1954, 1962, in ANCIAUX de FAVEAUX); il est signalé également par BOHME et HUTTERER (1978). Les Cheiroptères n'ont plus été observés près des kapokiers, dès la fin de la floraison.

Aucune observation précise n'a été effectuée sur la reproduction; il n'y avait ni nouveau-nés, ni apparente activité sexuelle, pendant la période d'observation. Ce problème a été étudié récemment par plusieurs auteurs, en particulier MUTERE, en Uganda.

Les *Eidolon helvum* ne sont pas molestés par l'homme à Bujumbura, contrairement à d'autres régions, telles le Nigeria (HALSTEAD, OLUWADARE FUNMILAYO), où une utilisation (« cropping ») a été suggérée pour exploiter les colonies dans un but alimentaire.

(1) Nous remercions le Prof. REEKMANS pour sa collaboration au sujet de cette observation.

Epomophorus anurus HEUGLIN

8 ex. (5 ♂, 3 ♀), Bujumbura, 29 août 1976.
4 ex., ♂, Basse Rusizi, août 1976.
2 ex., ♀, Kigamba (Ruvubu), 1.650 m, 15 juillet 1976.

NIORT a été le premier à signaler cette espèce ,d'ailleurs commune dans son aire de distribution, au Burundi. Au Zaïre voisin, nous l'avons trouvée en abondance aux environs du Parc National des Virunga, principalement près de Rutshuru, et également au Parc National de la Garamba.

Contrairement à *Eidolon helvum*, *Epomophorus anurus*, qui est cependant un Cheiroptère phytophile (et non lithophile, comme la plupart des *Rousettus*), s'abrite au plus profond de la végétation, à quelques mètres du sol et n'est pas observable pendant la journée. C'est une espèce de savane ou de milieux secondaires, qui paraît éviter la grande forêt ombrophile.

Les individus sont généralement repérés par leurs cris métalliques bien caractéristiques; pratiquement personne, même chez les Africains de la région, n'est capable d'identifier ces manifestations vocales. Ces cris sont entendus sporadiquement toute la nuit.

Comme chez *Eidolon helvum*, et en opposition à la situation chez *Rousettus*, la zone d'abri diurne ne correspond pas à la zone de défécation. Les animaux se déplacent chaque nuit entre la zone de repos et la zone de nourrissage; les mouvements sont cependant beaucoup plus tardifs le soir et plus précoces le matin que chez *Eidolon helvum*. La durée journalière d'activité n'excède certainement pas douze heures.

Epomophorus anurus paraît supporter aussi bien le climat très chaud (40 °C) de Missirah (Saloum, Sénégal) (alt. 0 m) que le climat frais et humide de Nairobi (alt. 1.750 m). Nous avons entendu des *Epomophorus anurus* le 12 août 1976, dans le jardin de Kai CURRY-LINDAHL, à Nairobi. Au Burundi, on trouve *Epomophorus anurus* depuis Bujumbura, à basse altitude, jusqu'aux montagnes de la Ruvubu (1.650 m) où la température peut s'abaisser le matin, en saison sèche, jusqu'à 5 °C.

La densité de population des *Epomophorus anurus* paraît élevée dans ses milieux de prédilection (au moins plusieurs milliers dans la forêt sèche à *Hyphaene benguellensis ventricosa*, près de Bujumbura). Il y avait très peu de fruits mûrs et de fleurs dans cette forêt durant la saison d'observation; les Cheiroptères devaient nécessairement se déplacer journellement à grande distance.

La répartition des captures dans les filets fait supposer l'existence de lignes de vols bien précises, dont la raison et la structure restent à déterminer.

Epomophorus anurus n'effectue pas de migrations régulières, ni même de mouvements erratiques, comme *Eidolon helvum*.

Une seule femelle gestante a été capturée, le 15 juillet (embryon presqu'à terme, Ruvubu). La plupart des individus récoltés fin août à Bujumbura étaient de grands juvéniles.

Epomophorus wahlbergi haldemani (HALOWELL)

Kigamba, 1.700 m, 15 juillet 1976.

Cet exemplaire a été capturé au filet dans une région d'altitude, densément cultivée, avec quelques galeries forestières résiduelles et des peuplements d'eucalyptus. Il s'agit de la première capture de cet *Epomophorus* au Burundi. Elle est signalée en petit nombre au Zaïre, principalement dans le Sud.

Rousettus (Lissonycteris) angolensis (BOCAGE)

Bujumbura, août 1976.

Capturée dans un jardin arboré de la ville. Espèce non signalée antérieurement au Burundi.

Nycteris hispida (SCHREBER)

Deux individus nettement identifiables ont été observés le 4 août 1976, à proximité du delta de la Rusizi, dans leur milieu typique : « couloirs » ouverts dans la haute végétation de *Pennisetum,* créés partiellement par le passage d'Hippopotames. Comme c'est fréquemment le cas chez cette espèce, les individus volent spontanément en plein jour.

Lavia frons frons (GEOFFROY)

Observée à plusieurs reprises dans la végétation arborée sèche de la vallée de la Rusizi (îlots sclérophylles), et dans les buissons sous *Hyphaene benguellensis ventricosa.*

Pipistrellus nanus (PETERS)

Un individu capturé au filet, dans les jardins à bananiers de Bujumbura, en août 1976.

Scotophilus nigrita (SCHREBER)

2 individus, Bujumbura, 20 août 1976.

Capturé au filet : jardins et bananiers.

Tadarida (Chaerephon) pumila CRETZSCHMAR

Bujumbura, août 1976. 4 ♀.

Dans des combles d'habitation de la cité africaine. Les femelles sont toujours plus nombreuses, comme chez beaucoup de *Molossidae*. C'est la première capture au Burundi de cette espèce assez ubiquiste.

REMARQUES GENERALES

1. La mise en parallèle de nos récoltes et de celles de NIORT permet d'établir la liste complète des Cheiroptères du Burundi.

NIORT	Cette étude
Eidolon helvum	*Eidolon helvum*
Epomophorus anurus	*Epomophorus anurus*
Rhinolophus fumigatus	*Epomophorus wahlbergi haldemani*
Rhinolophus hildebrandti	*Rousettus (Lissonycteris) angolensis*
Rhinolophus landeri	*Nycteris hispida*
Hipposideros caffer ruber	*Lavia frons*
Lavia frons	*Pipistrellus nanus*
Nycteris hispida	*Scotophilus nigrita*
Miniopterus inflatus	*Tadarida (Chaerephon) pumila*
Myotis bocagei cupreolus	
Scotophilus nigrita leucogaster	
Eptesicus tenuipinnis	
Tadarida (T.) fulminosus	
Tadarida (Mops) niveiventer	
Tadarida (Chaerephon) nigeriae	

Quatre espèces sont donc nouvelles pour le Burundi (*Epomophorus wahlbergi haldemani, Rousettus (Lissonycteris) angolensis, Pipistrellus nanus* et *Tadarida* (*Chaerephon*) *pumila*), sans que ceci présente un intérêt majeur, vu la quasi absence d'études sur ce pays et la banalité des deux dernières espèces, pratiquement ubiquistes en Afrique Centrale.

Cette liste est certainement provisoire; une étude approfondie permettrait d'ajouter sans doute plusieurs espèces. Notons à ce sujet que les récolteurs de Cheiroptères au Zaïre n'ont guère utilisé les filets (Parc National de la Garamba, Parc National des Virunga). Cette technique devrait y être utilisée dès que possible.

2. La biomasse des *Pteropidae* est considérable — comme d'ailleurs celle de tous les Cheiroptères — en Afrique, contrairement en Europe où le Cheiroptère, mal adapté aux régions froides ou tempérées, ne représente jamais qu'un élément très mineur de la faune des vertébrés.

3. Bujumbura représente paradoxalement un îlot de milieux « fermés » (végétation des jardins), dans une steppe quasi dénudée. Ceci favorise la multiplication des *Pteropidae*.

4. Aucun Cheiroptère n'a été relevé dans les failles et fissures granitiques, dans le fond de la moyenne vallée de la Ruvubu, biotope cependant affectionné généralement par les Cheiroptères.

5. Beaucoup de Cheiroptères africains manifestent une nette tendance à l'anthropophilie et font mieux que se maintenir dans les milieux modifiés par l'homme. Les listes établies pour le Parc National de la Garamba, au sujet de l'impact humain, devraient être revues.

On notera que les Cheiroptères — et en particulier les *Pteropidae* — n'interviennent en aucune façon dans le régime alimentaire humain au Burundi, même là où il y a carence de protéines. La situation est différente dans certaines régions du Zaïre et au Liberia. Il y a peu de temps, OLUWADARE FUNMILAYO (1978) a publié une sérieuse mise en garde contre l'exploitation inconsidérée des Cheiroptères au Nigeria, à des fins alimentaires.

Tout récemment, des auteurs (MALAGNOUX et GAUTUN, OLUWADARE FUNMILAYO, etc.) ont mis en évidence un certain rôle négatif des Cheiroptères envers l'économie humaine; il s'agit d'être prudent à ce sujet — même chez les *Pteropidae* — et ne pas perdre de vue leur intervention dans la dispersion éventuelle des fruits (quoique ce soit surtout le jus qui est absorbé) et la pollinisation.

La protection « de fait » des colonies d'*Eidolon helvum* de Bujumbura pourrait être complétée par une protection « de droit ».

BIBLIOGRAPHIE

ANCIAUX de FAVEAUX, M.

1975. Répartition biogéographique et cycles annuels des chiroptères d'Afrique Centrale. — *Thèse Université de Paris*, 1-429.

1976. La léthargie chez les chiroptères cavernicoles d'Afrique Centrale. — *International Journal of Speleology*, 291-303.

1977. Déplacements saisonniers chez *Miniopterus schrebersi natalensis* au Shaba méridional. — *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 91, 721-729.

1978. Définition de l'Equateur biologique en fonction de la reproduction de chiroptères d'Afrique Centrale. — *Ann. Soc. r. Zool. Belgique*, 107, 1-2, 79-87.

1978. Les cycles annuels de reproduction chez les Cheiroptères cavernicoles du Shaba (S. E. Zaïre) et du Rwanda. — *Mammalia*, 42, 4, 453-490.

BOHME, W. et HUTTERER, R.

1978. Kommentierte Liste einer Saügetier Aufsammlung aus dem Senegal. — *Bonn Zool. Beitr.*, 4, 303-323.

BROSSET, A.

1968. La permutation du cycle sexuel saisonnier chez le chiroptère *Hipposideros caffer*, au voisinage de l'Equateur. — *Biol. Gabonica*, 4, 325-341.

HALSTEAD, L. B.

1977. Fruits Bats. An example of wildlife management. — *The Nigerian Field*, 42, 2, 50-57.

HAPPOLD, D. C. et HAPPOLD, M.
1978. Fruit-bats of Western Nigeria. — *The Nigerian Field*, 1, 30-37.
HAYMAN, R. W., MISONNE, X. et VERHEYEN, W.
1966. The bats of the Congo and of Rwanda and Burundi. — *Musée R. Afr. Centrale, Sciences Zoologiques*, nº 154, 1-105.
HUGGEL-WOLF, H. et M. L.
1965. La biologie d'*Eidolon helvum* (KERR), Megachiroptera. — *Acta Tropica*, 22, 1-10.
MALAGNOUX, M. et GAUTUN, J. C.
1976. Un ennemi des plantations d'Araucaria en Côte d'Ivoire. — *Bois et forêts des Tropiques*, 35-38.
NIORT, P. L.
1970. Contribution à la connaissance des cheiroptères du Burundi (Afrique Centrale). — *Ann. Soc. R. Zoologique de Belgique*, 100, 247-274.
OLUWADARE FUNMILAYO, O.
1976. Diet and roasting damage and environmental pollution by the straw-coloured Fruit-Bat, in South-Western Nigeria. — *The Nigerian Field*, 41, 3, 136-142.
1978. Fruit Bats for Meat : are too many taken ? — *Oryx*, 4 : 377-378.
ROSEVEAR, D. R.
1965. The bats of West-Africa. — *British Museum, London.*
SCHOUTEDEN, H.
1946. De Zoogdieren van Belgisch-Congo en van Ruanda-Urundi. — *Ann. Musée Congo belge*, Série II, Tome III, 1-575.
VERSCHUREN, J.
1957. Ecologie, biologie et systématique des cheiroptères. — *Explor. Parc Nat. Garamba, Congo, Inst. Parcs Nat. Congo*, 1-475.
1965. Contribution à l'étude des cheiroptères du Parc National du Serengeti, Tanzanie. — *Revue Zool. et Bot. Afr.*, 3-4, 71-75.
1965. Cheiroptères, Exploration du Parc National de la Kagera. — *Inst. Parcs Nat. Congo-Rwanda*, 67-75.
1966. Introduction à l'écologie et à la biologie des cheiroptères. Explor. Parc Nat. Albert. — *Inst. Parcs Nat. Congo*, 25-65.
1976. Les Cheiroptères du Mont Nimba (Liberia). — *Mammalia*, 40, 615-632.
Sous presse. — Note sur les cheiroptères du Sénégal, principalement les Parcs Nationaux du Niokolo-Koba et du delta du Saloum. — *Mémoires, IFAN*.

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.
31, rue Vautier, Bruxelles 1040.